图书情报工作
第 66 卷 第 11 期 2022 年 6 月

新文科背景下信息资源管理交叉学科“课程立方体”设计研究*
——以中国人民大学为例

傅予 卢小宾 牛力 刘力超
中国人民大学信息资源管理学院 北京 100872

摘 要：[目的/意义]新文科建设对信息资源管理学科课程群的交叉融合与系统协同提出了更高要求，传统的课程群建设模式已难以满足这一需要。本研究旨在基于中国人民大学信息资源管理学院的一线本科教学实践，提出一种名为“课程立方体”的全新课程建设模式，以有效支撑信息资源管理学科的新型课程群建设。[方法/过程]首先深入剖析新文科背景下传统课程群无法支撑信息资源管理交叉学科课程建设的内在机理，其次针对所凝练的核心问题提出课程立方体构建的核心理念，然后基于此提出课程立方体的模式设计方法，进而通过教学实践范例阐述该模式实现方法与效果，最后构建课程立方体建设所需的支撑体系。[结果/结论]归纳了传统课程群“一维课程链”和“二维课程组”的两种建设模式，发现其中存在课程系统性和协同性欠佳的共性问题；明确了课程立方体作为新兴课程群基本组成单元的功能定位及其知识串联与能力复合双螺旋的教学目标；以层次结构设计、课程耦合方法、课程协同机制共同组成了课程立方体的模式设计方法，进而通过中国人民大学“一线三层四课”实践范例验证了该模式的实际可操作性和实现效果，最后提出了课程立方体的配套支撑体系。研究结果可为新文科背景下以信息资源管理为代表的交叉学科的新型课程群建设与落地实践提供科学参考和有力支撑。

关键词：新文科建设 信息资源管理 交叉学科 新型课程群 课程立方体
分类号：G250
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2022.11.009

1 引言

随着全球新一轮科技革命和产业变革深入推进，以大数据、人工智能、物联网、量子信息为代表的新一代信息技术快速涌现。在这一背景下，哲学社会科学的研究与人才培养既面临着重要的发展机遇，也面临前所未有的挑战。习近平总书记在 2016 年 5 月 17 日召开的哲学社会科学工作座谈会上指出：“一个国家的发展水平，既取决于自然科学发展水平，也取决于哲学社会科学发展水平。坚持和发展中国特色社会主义必须高度重视哲学社会科学。”2019 年 4 月，教育部等 13 个部门联合启动“六卓越一拔尖”计划 2.0，全面推进新工科、新医科、新农科、新文科建设[1]。自此，新文科建设正式启动。相较于传统文科，新文科要求突破传统模式，以创新思维促进多学科交叉与深度融合，尤其是拥抱新兴信息技术，将其融入传统文科专业的育人模式中，以实现转型升级[2]。2020 年 11 月，教育部新文科建设工作组发布《新文科建设宣言》，强调“鼓励支持高校开设跨学科跨专业新兴交叉课程、实践教学课程，培养学生的跨领域知识融通能力和实践能力。”[3]可见，信息科学与传统社会科学“交叉融合”和“新型课程群”建设已经成为新文科建设的两大主旋律。

信息资源管理是新文科建设中最具代表性的大类学科之一。一方面，该学科主要由社会科学中涉及范围最广泛的管理科学与信息科学交叉而成。马费成等提出以图书情报为代表的信息资源管理类学科从诞生之初就具备文理交叉的特质[2]。随着学科的不断发展

* 本文系国家自然科学基金项目“基于计算社会科学范式的旅游舆情自动内容分析方法与应用研究：以旅游危机沟通为例”（项目编号：72004224）和中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“人工智能时代自动驾驶汽车的法律挑战及应对”（项目编号：2020JKF505）研究成果之一。
作者简介：傅予，讲师，博士；卢小宾，信息分析研究中心主任，教授，博士，博士生导师，通信作者，E-mail：luxb@ruc.edu.cn；牛力，副院长，副教授，博士，博士生导师；刘力超，工程师，博士研究生。
收稿日期：2021-12-13 修回日期：2022-01-26 本文起止页码：76-86 本文责任编辑：杜杏叶

壮大，广义的信息资源管理学科作为一个大类学科，其不仅涵盖图书馆学、情报学、档案学等传统学科，还覆盖信息资源管理、信息分析、数字人文、数据科学等诸多新型学科方向[4－5]。因此，不难看出"交叉融合"是信息资源管理学科的基础本质特征之一。另一方面，"新型课程群"建设亦为信息资源管理学科建设的内生需要。"守正创新"是信息资源管理学科的另一个重要基础特征。信息资源管理学科学者长期倡导学科发展在坚守学科专业内核的同时，也需要勇于和敢于创新[2]。值得注意的是，新文科建设的"新"意指创新之新[6]。事实上，相较于其他新文科发展，信息资源管理的本科教育发展起步时间较早，下设典型的本科专业包括"信息管理与信息系统"和"信息资源管理"，分别开设于1998年和2012年，二者均为典型的以管理科学、信息科学、计算机科学和系统科学为主要支撑的交叉融合专业[7－8]。在新兴信息技术高速发展和新文科建设背景下，信息资源管理学科本科教育的外延逐渐扩展，其作为交叉学科对创新的内生性需求也愈发凸显。近年来，全国各重点高校均开始在信息资源管理学科的本科人才培养环节进行积极探索，尤其在课程体系的建设方面着力改革。其中，无论对于传统人文社科专业还是交叉学科专业，"新型课程群"建设始终被作为新文科建设的一个重要创新抓手，受到广泛关注[9－10]。

但值得注意的是，学者们提出信息资源管理学科的课程建设存在诸多挑战，包括课程内容碎片化、缺乏系统性、课程之间缺乏联系、跨学科综合课程较少、教学方法单一、缺少课内实践环节、缺乏对学生专业差异的适配能力等[11－13]。其中，较为突出的共性问题是在传统课程群内部，课程间的系统深度耦合能力欠佳，难以满足"新文科建设"对人才培养提出的知识串联和能力复合这两个核心要求。为此，本研究致力于对"新型课程群"构建方法进行创新改进，提出一种名为"课程立方体"的课程构建模式，旨在将课程群的基本组成单元由传统的单门课程，替换为由多门课程深度耦合形成的"课程立方体"，并通过一线教学实践对其进行修正与检验。

新文科背景下，信息资源管理学科的课程建设在教学理念、教学内容、教学方法等诸多方面亟待创新，同时更应注重总结先进经验和推广示范模式[6]。虽然已有很多学者开始呼吁在信息资源管理等交叉学科的课程群建设方面重视体系性和协同性[11－12, 14－15]，但在信息资源管理学科相关专业的本科教育过程中，可参考的最佳实践模式仍比较欠缺，有研究指出课程群的设置理论并没有完全形成，在被调查的33所高校中，目前只有部分高校（包括中国人民大学、武汉大学等）进行了探索和实践[10]。其中，中国人民大学作为一所以人文社会科学为主的综合性研究型大学，其信息资源管理学院作为双一流学科建设依托单位，是全国最早一批开设信息资源管理学科相关本科专业的学院之一，在该领域进行了长期探索，并在"信息资源管理"和"信息管理与信息系统"两个交叉学科本科专业的人才培养改革过程中取得明显效果。因此，本研究立足于新文科背景下信息资源管理学科相关专业的本科人才培养，基于中国人民大学信息资源管理学院的一线本科教学实践，对所提出的"课程立方体"模式进行实例化，形成一套具体可操作的"课程立方体"设计与实现方法，能够对最终以若干"课程立方体"作为新型基本单元来构建新文科背景下的"新型课程群"形成较好的示范效应。

2 相关研究

信息资源管理学科课程群建设是一个热点的研究议题。目前，大多数研究采用调查方式开展研究。从研究对象上来看，成立于2005年的iSchool作为全球范围内致力于推进信息资源管理学科相关领域发展的高校联盟，截至2021年已有123家成员单位，其中35家位于亚太地区，北美和欧洲地区的成员单位分别有54家和34家。由于历史相对悠久且在全球范围内影响广泛，iSchool成员常被作为课程设置调查研究的对象。例如，V. Ortiz-Repiso等对全球65所iSchool高校成员情报学专业的数据相关课程进行综合分析，以发现共性趋势和提出相应的改进建议[13]。I. Song等探究了社会数字化转型背景下，iSchool在数据科学教育中的机会和挑战[16]。杨瑞仙等针对UIUC iSchool数据科学课程群的42门课程，从对象类型、授课形式、授课合作程度和课程内容4个方面进行了调查分析[17]。此外，iSchool也常被作为国内高校课程改革的对标参考目标，周耀林等提出了我国信息资源管理学科人才培养过程中存在的问题，并对标iSchool提出了对课程群进行调整的建议[15]。美国高校信息资源管理学科所在的学院也常被作为调查研究的对象，I. Song等对美国数据科学教育的现状进行广泛调查，提出关注大数据建模和研究方法等教学内容方面的建议，以及更多采用线上教学平台和增加项目体验等教学方法层面的建议[11]。李晶等通过分析美国开设信息资源管理

类学科学院的 308 门健康信息学课程，提出了对我国高校开发课程的建议[18]。还有学者将调查范围进一步扩展，如朝乐门等通过调查分析全球 19 家高校的数据科学课程设置群，发现其中的共识、经验与挑战，并提出相应的对策建议[12]。

有学者将研究视野转向国内高校，例如，周林兴等通过对国内 10 所双一流高校的图书情报与档案管理专业的研究生有关数据素养的课程设置和课程内容进行线上调查和内容分析，发现相关专业研究生数据素养教育的不足方面，并提出相应建议[14]。沈玖玖等采用问卷调查方法，对南昌大学信息管理与信息系统专业有关信息素养的课程与数据素养之间的关系进行分析，针对现有课程中对于数据素养关注的不足，提出增加 6 门数据素养相关课程的建议[19]。黎海波等在调研国内 33 所高校数据科学主干课程设置的基础上，提出了针对西南科技大学信管专业的课程设置方案[10]。不难发现，在当前有关信息资源管理学科相关专业的课程设置特别是课程群的研究中，对国内高校的关注要显著少于国外高校。中国人民大学信息资源管理学院作为国内一流信息资源管理学科的建设依托单位，在 2016 年就成为全国最早一批加入 iSchool 的院校。因此，本研究聚焦中国人民大学信息资源管理学院的本科教育实践进行分析。

现有研究对信息资源管理学科课程群模式的理解可以归纳为“一维课程链模式”和“二维课程组模式”两类，见图 1。一方面，一维课程链模式强调的是学生在学习时的顺序，考虑课程设置时的先导和后继关系。例如，黎海波等在提出的数据科学课程群设计方案中采用了链式结构，即本科一年级的数据科学导论、C 语言程序设计，到大二的数据结构、数据库技术、Python 程序设计、统计学，再到大三的数据可视化与利用、非关系型数据库、专业领域实践，最后为大四的毕业论文与毕业设计[10]。朝乐门等采用课程链模式，根据学生对知识理解的先后顺序和课程对应用的偏重程度，将课程群中的课程分为上游课程、中心课程和下游课程[12]。另一方面，二维课程组模式更注重课程之间的关系。例如，沈玖玖等将课程群理解为具有某种性质或担负类似功能的几门课程形成的小集群[19]。李晶等以二维课程组模式，将研究中的健康信息学课程群分为健康信息核心课程、信息管理相关课程、医疗相关课程三个课程组[18]。周耀林等将信息资源管理相关课程群分为理论类、技术类、应用类三大组别[15]。杨瑞仙等将所调查的课程群分为数据探索和准备类、数据表示和转换类、数据计算类等 6 个课程组[17]。

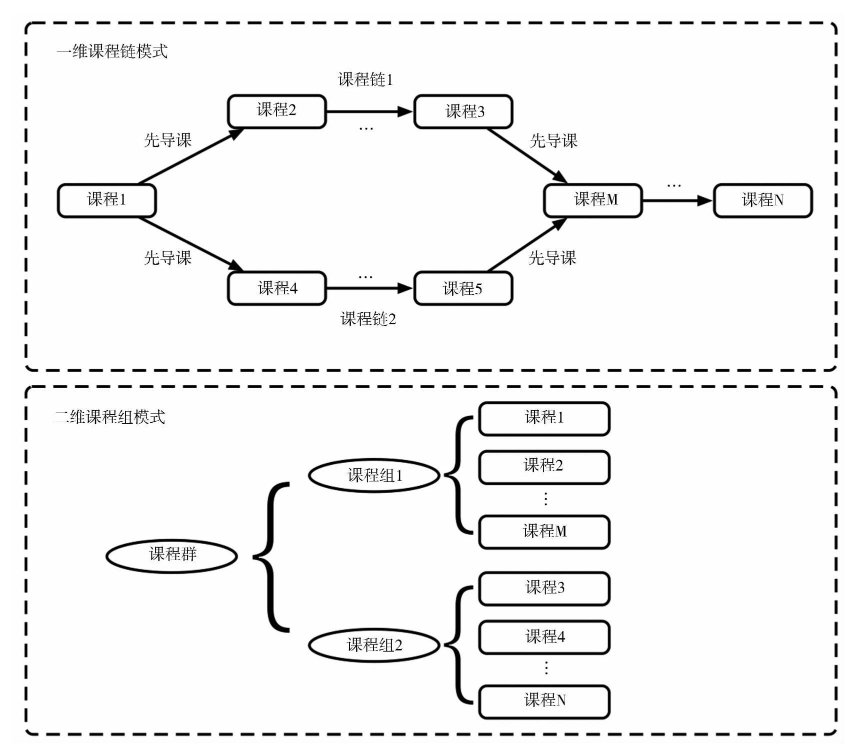


图 1　传统课程群的建设模式

然而，信息资源管理学科学者发现传统的一维和二维课程群建设模式仍存在课程系统性与协同性不足等共性问题。例如，周耀林等指出国内信息资源管理学科高等教育的课程设置思路不够清晰，一个比较突

出的特点是“多且杂”，覆盖面虽然很广，但针对性的精准化课程设置不足[15]。朝乐门等认为当前的课程群模式缺乏系统性、课程之间缺乏联系、对交叉学科专业的适应性不足，因此提倡课程群的统筹设计[12]。类似地，V. Ortiz-Repiso 等发现 iSchool 成员在数据相关课程的建设过程中，对于具有交叉学科性质的课程普遍关注不足，同时作者认为加强交叉学科性质的课程建设将会为信息资源管理学科教育带来深远的正面影响[13]。在改进方法层面，I. Song 等认为课程群内的课程之间缺乏衔接，并倡导各个课程之间应该很好地联系起来，以产生协同效应[11]。周林兴等指出课程群不应是简单的课程集合，应是以单门课程为基础，由三门以上的性质相关或相近的课程组成的一个结构合理、层次清晰、相互照应的连环式的课程群体，课程群建设有利于教育课程的整体优化和协调发展，也有利于课程的学习和教授[14]。

不难发现，信息资源管理相关学科研究者对于传统课程群的改进方向有着明确的期许，但限于当前的研究以现状调查为主，设计方法层面研究和最佳实践研究相对缺乏，这使得新文科背景下的“新型课程群”的落地实施缺乏有效的理论支撑和参考依据。此外，大部分研究中课程群的基本组成单元被定义为单门课程，课程间的耦合与协同目标，往往难以一蹴而就。因此，为改变这种思维定式，本研究基于大概念范式[20]提出一套名为“课程立方体”的课程设计模式，来替代单门课程作为新型课程群的基本组成单元，并给出经一线教学实践检验的落地实现方法范例。

3 课程立方体构建的核心理念

3.1 课程立方体的功能定位

新文科背景下学科建设的课程建设意义重大。联合国教科文组织在其课程发展报告中指出，21 世纪课程已日益成为各国获得国家未来竞争力、提升人类经济社会科学进步适应力的重要手段[21]。教育研究者曾提出一个形象的比喻，教师上课正如医生治病，课程设计便是药方[22]，要根据课程功能定位详细开展。因此，在对症下药之前，必须要对课程功能定位有清晰的认识。

“课程立方体”的功能定位为交叉学科新型课程群的基本组成单元。2018 年 6 月，教育部召开新时代全国高等学校本科教育工作会议，明确提出在“双一流”建设中要加强一流本科教育，鼓励建设综合性、问题导向、学科交叉的新型课程群[23]。不难发现，新型课程群建设对课程体系整体的综合性和交叉性有着更高的要求。换言之，课程之间的关系结构也应随之发生变化。传统课程群设计中，以单门课程作为基本组成单元，采用一维课程链或二维课程组的课程关系结构，均难以被直接复用。新文科背景下的“新型课程群”建设需要全新的组成单元，因而也需要全新的设计模式来实现，这一设计模式便是“课程立方体”。值得注意的是，“课程立方体”有着明确的交叉学科特征与课程综合协同特性，其并非传统意义上针对某一特定专业设立的通识课或专业课集合，而是针对广义信息资源管理相关的交叉学科人才培养专门设计的多门跨专业核心课的有机组合体。

3.2 教学目标：知识串联与能力复合双螺旋

“课程立方体”的整体教学目标在重点服务党、国家和社会对人才的需要的同时，也需紧密衔接学生的个人发展需求。有教育学者指出，好的课程设计的一个基本判定标准就是看其是否符合学生发展和学习的需要，能否解决学生的学习问题和促进学生有效学习[22]。因此，要实现课程立方体的有效设计，除了要从整体上把握教学目标，还需要细化分解教学目标。本研究将“课程立方体”的教学目标分解为知识串联与能力复合的双维度螺旋结构。

第一维度，即知识串联。新文科建设为我国哲学社会科学发展新场景、新视野、新方法、新工具带来了新的机遇与挑战。在应对挑战的过程中，需要首先明确的是，科学本身是一个整体，新时代下整个科学体系从多门类细分走向融合[2]。与之类似，从社会对人才培养的现实需要来看，随着科技与社会的高速发展，以大数据为代表的各类新兴信息技术应运而生，新技术带来了生产力的变革，而生产力的变化进一步促进了社会变革，大量科学问题和社会问题更多依赖于多学科多领域知识融合；与此同时，国家经济建设和社会治理面临的复杂多变环境为人才培养也提出了新的要求，社会对于跨学科的综合性高素质人才的需求比重越来越大。在培养高素质创新型、复合型、应用型人才的过程中，交叉融通的知识和思维体系的构建就成为关键一环，这就需要在课程设计时注意打破学科和专业壁垒，将来自管理学、情报学、计算机科学、数据科学等信息资源管理学科的传统课程进行有机串联改造与创新集成。此外，传统课程群模式的一个重要瓶颈就是课程之间的协同和衔接问题。课程间的协同和衔接的关键是找到课程之间的触点，只有在教学过程中利用这些触点进行知识的有机串联，才能实现交叉学科

课程之间的系统深度衔接。因此,以知识串联来进行多课程协同将是有效支撑信息资源管理交叉学科高素质人才培养的基本前提,本研究在课程立方体的模式设计中将重点解决知识串联的问题。

第二维度,即能力复合。人类的思维和行动能力往往相互依存、密不可分,在形成过程中表现为螺旋上升、相互促进的模式。具体而言,新文科背景下的信息资源管理学科相关专业的本科人才培养,在注重培养学生面向信息资源管理的宏观视野与洞察信息社会运行核心规律的能力的同时,更要关注思维能力的外化,注重其对信息化建设和信息分析等微观技能的掌握,以及对复杂问题的综合创新解决能力的塑造。从学生个人发展和需求角度来看,主要体现在升学和就业能力的培养两方面:在升学申请和考核过程中,宽广扎实的知识体系、实践动手能力、创新研究型思维成为了新的核心竞争力构成要素;在就业方面,对多元化岗位胜任能力的需求凸显,"一专多能"成为用人单位对人才的新期望。iSchool 成员一直在进行课程改革,其主要原生动力就是满足数据驱动的新环境下社会对于人才的职业能力需求[13]。当前,一些关于信息资源管理学科课程设置的研究已开始重点关注人才复合能力的培养问题。例如,M. Almgerbi 等通过比较网上抓取的14 000 多个职位信息和 3 600 多个在线课程信息,来分析职业技能对课程教授内容的需求与匹配情况,发现营销分析、商务智能分析、项目管理等能力已经超越了软件开发能力,成为信息分析和数据分析人才最需要的职业技能[24]。类似地,I. Song 等发现对于大数据、数据科学等信息资源管理相关专业的学生,需求建模和管理能力、信息系统分析和设计能力也已超越程序设计与开发能力成为更重要的核心技能[11]。从我国的现实就业市场来看,也有着类似的趋势。以信息与管理交叉的行业为例,在 IT 互联网等行业中,传统的单纯开发型岗位已经逐渐被复合研发型岗位所取代。这意味着,除基本的程序设计和软件开发能力以外,信息分析与算法设计能力成为了另一项必备技能;在更高阶的技术管理岗位上,对业务理解能力、信息加工与决策能力、项目宏观把控能力,甚至对团队协作与管理协调能力都提出了更高的要求。

4 课程立方体的模式设计与实现

4.1 课程立方体的模式设计

课程立方体的模式设计是其构建的核心理念的具体表达,紧扣其功能定位和构建目标,可以有效弥补其核心理念对标的传统课程群存在的共性问题。

4.1.1 课程立方体的层次结构

传统的课程群往往被简化理解为"课程集合",即使开始关注到课程间联系,也往往难以超越侧重课程顺序的一维课程链或是侧重课程相关性的二维课程组模式,这两种模式仍然难以实现课程的深度耦合和系统协同。究其根本原因,传统的课程群建设思维往往以单门课程为最小的基本教学设计单元。然而,在新文科建背景下,交叉学科专业本科课程深度交融,其组合设计的细化程度要求早已超越单门课程的粒度,深入到课程内的知识模块层面。因此,在设计"新型课程群"时需要清晰地意识到,采用单门课程作为其组成单元已无法满足新文科背景下信息资源管理交叉学科的人才培养需要,应以知识模块为设计参考基点,通过多门课程深度耦合形成的"课程立方体"作为新的最小组成单元来构建完整的新型课程群。在课程立方体中,单门课程仍然存在,但其新的角色仅是装载知识模块和教学任务的"容器"。在课程立方体内部,课程之间的边界逐渐虚化,传统课程群中泾渭分明、边界清晰的"组成模块"逐渐被打破。总体来看,新文科背景下的信息资源管理学科"新型课程群"由若然个课程立方体构成,每个课程立方体由三门或以上深度耦合、系统协同的的课程构成,单门课程容器由若干知识模块填充,整体课程群构建模式的层次结构如图 2 所示。如何使课程立方体内的课程达到"静态"深度耦合和"动态"系统协同的效果就成为了模式设计的另外两个关键点。

4.1.2 课程立方体的课程耦合方法

课程立方体主要采用基于大概念范式的知识模块串联衔接方法来实现内部课程的"静态"深度耦合,进而达成前文课程立方体"知识串联"的教学目标。"大概念"即连贯知识体系范式,其核心是由一组相对抽象的上位关键概念和围绕在周边的隐性下位概念构成,其本质上是一个围绕重要概念而构建起来的知识框架。有教育学者指出,传统的知识点全面覆盖不应再作为课程设计的重点,应更多地采用大概念方式,将主要观念和思考方法传授给学生,为学生建立一个看待世界的透镜[20]。大概念串联衔接,在实际课程立方体的设计中往往发挥着一个知识体系的锚点作用,通过上位概念对下位概念的统摄,以及不同层次之间概念和知识的关联达成不同课程中树状知识体系的融合,形成根部交汇的"知识森林"结构。最终的效果是大概念统领下的周围概念合成具体的知识模块,这些知

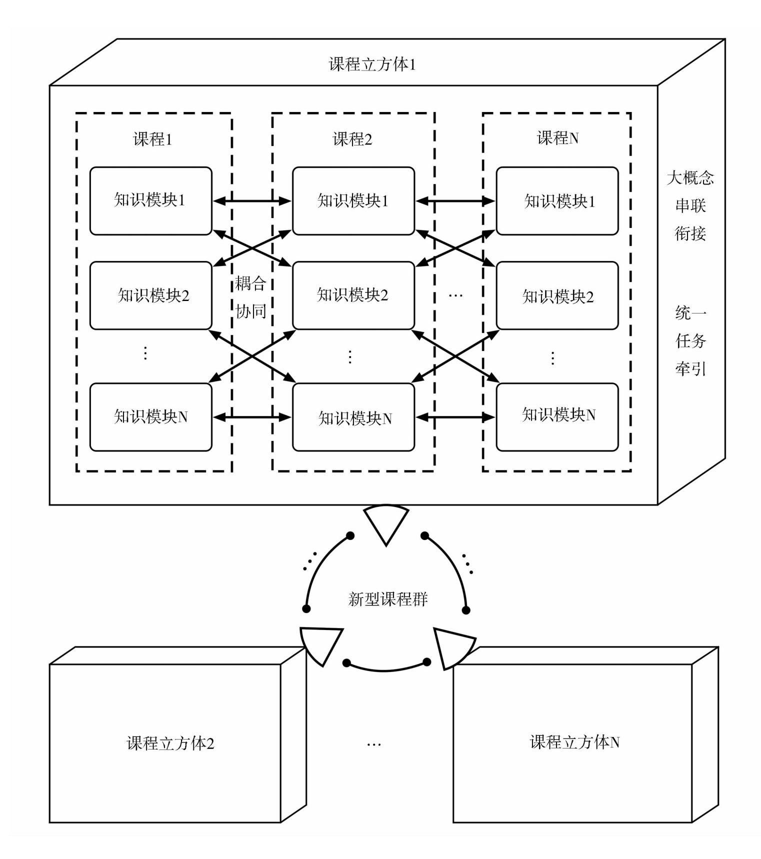


图 2　课程立方体支撑下的新型课程群建设模式

识模块以传统的纵向结构分布在各个课程"容器"的同时，由于大概念的串接作用，又自然形成了新的横向链接，进而形成课程间的耦合效应，构成了一个完整的课程立方体，最后由若干个课程立方体组合形成信息资源管理学科相关专业的新型课程群。本研究将在后文以中国人民大学的本科教育实践来进一步阐释这一过程。

4.1.3　课程立方体的课程协同机制

课程立方体主要依靠基于反向课程设计(Backward Design)[22]的统一实践任务牵引的方式来实现内部课程的"动态"系统协同，进而达成课程立方体"能力复合"的教学目标。具体实现过程中，以多门课程共享的统一实践任务来指引立方体内全部课程全流程协同的教学设计，并以"综合课程实践项目"的成果为导向来激发学生学习的主动性，最终形成开放式主动学习的完整体验。开放式主动学习打破了传统课堂教学灌输式被动学习的局面，是针对性促进学生有效学习的关键[3]。明确的任务将在极大程度上激励学生思考，减少学生消极被动接收知识的情形，这体现了高等教育的核心价值，即不在于把学生塑造为知道者，也不在于把他们引导成为行动者，而是在于更多地把他们造就为思考者[25]。采用反向课程设计方式同时也倒逼课程进行协同，与传统课程群中课程的讲授相对独立不同，课程立方体中的多门核心课将在同一时间讲授，并根据学生完成统一实践任务的进展来调整多门课程的讲授进度，达成课程间的"动态"协同。此外，为实现课程从教学过程和知识体系两个角度系统协同，保证立方体在结构上的科学性和系统性同样至关重要。因此，在课程立方体的实例化构建过程中，根据三维教学模型理论[26]，重点区分了哪些是学生在事实性层面必须知道的，什么是概念性层面应该理解的，哪些是在策略和技能层面能做的，基于此对课程容器内的知识模块的功能层次进行划分，进而通过对不同层次的知识模块的有机组合，从知识体系角度实现课程间的系统协同。最终，使信息资源管理学科相关专业所培养的人才具备在日益纷繁复杂的信息社会中主动创造价值的综合能力。

4.2　模式实现范例：一线三层四课

本研究以中国人民大学信息资源管理学科的核心课程立方体为示范案例来进一步具体阐释课程立方体模式在教学实践中的实现方法与应用效果。该课程立方体是中国人民大学信息资源管理学院为应对新文科建设对交叉学科人才的培养需要，面向全校信息与管理相关专业开设的。在实践中，其授课对象重点面向

但并不局限于信息资源管理和信息管理与信息系统两个本科专业，可将所授课的目标专业理解为一个信息与管理交叉学科的虚拟“微专业”[27]。这使得课程立方体在中国人民大学实际开设时的选课学生群体更为多元化，不再局限于某一专业，而是交叉学科的多个相关专业，甚至是与信息资源管理学科存在知识体系或应用领域交集的其他传统专业，包括：管理科学与工程、工商管理、新闻传播、公共管理、应用经济学等等。此外，课程立方体授课过程中的成果大多以团队为单位产出，团队人员构成鼓励跨专业交叉。课程立方体的设计理念根植于新文科建设对新型课程群的综合性与交叉性的核心要求，具体呈现为“一线三层四课”，如图 3 所示：

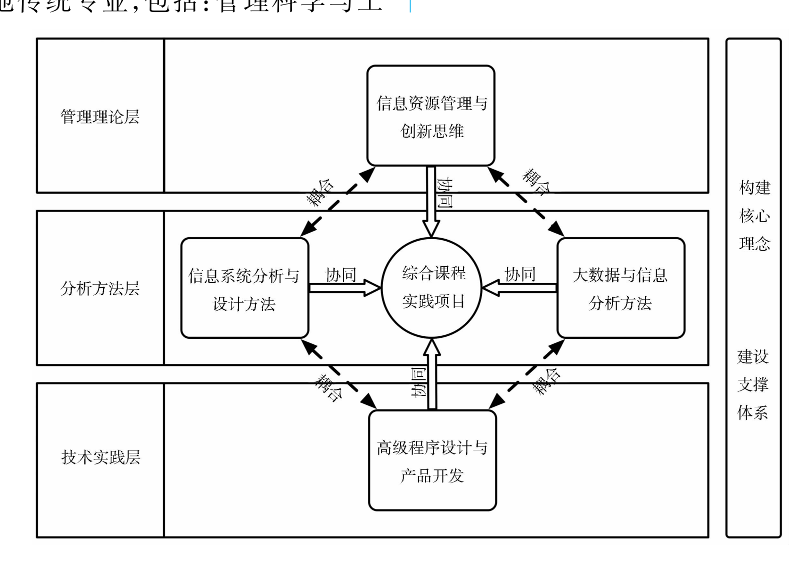


图 3　课程立方体实现范例

课程立方体中的“四课”包括：信息资源管理与创新思维、信息系统分析与设计方法、大数据与信息分析方法、高级程序设计与产品开发四门核心课程。值得注意的是，这“四课”均经过精心筛选和设计，具备显著的交叉特征。根据三维教学模型理论的基本原理，其课程定位分别隶属于管理理论、分析方法和技术实践“三层”，打破了传统的课程线性并列的分类定式，以综合课程实践项目形成的“一线”为中心，实现了自顶向下的全流程贯通。

为保证立方体内课程设置的科学合理性以及与世界一流交叉学科建设标准的契合程度，设计过程参考了世界信息学院联盟 iSchool 中美国排名前 10 的顶尖大学开设的 310 门课程所涉及的 13 个课程类型[28]。最终，核心“四课”分别覆盖了开设数量排名前五的类别中的 4 个，包括信息技术与程序设计（第一，占比 21.94%）、信息服务与用户研究（第二，占比 11.29%）、信息系统与信息产品设计（第三，占比 9.03%）、信息分析与数据挖掘（第五，占比7.74%）。这表明该课程立方体的课程设计符合全球信息与管理交叉学科的人才培养的主流趋势，同时具备较高的课程完备性和先进性，因此具备较强的示范参考价值。

课程立方体的课程深度耦合，在具体实现过程中，参照模式设计中的课程耦合方法，依靠基于大概念范式的知识模块串联衔接来实现。例如，在大数据与信息分析方法课程的知识体系中，计算社会科学研究方法这一上位概念可以统摄数据挖掘、自然语言处理、机器学习等周边下位概念，乃至更下位的数据预处理、特征抽取等概念；而特征抽取这一概念与信息资源管理与创新思维课程知识体系中的信息服务需求分析等概念、信息系统分析与设计方法课程中的业务流程再造等概念、以及高级程序设计与产品开发课程中的变量类型、多重继承等概念紧密衔接。在不同的知识、思维方法和技能层次，这些不同位阶的概念在课堂教学过程中通过一个完整的共用场景相互串联，可以使学生深入理解这些概念之间的关系和内涵。在课程立方体的教学过程，将一个个知识固着点作为整个知识体系的支点，不断螺旋上升，最终建立更为清晰优质的知识结构。

在实践过程中，课程立方体的课程协同采用“一线”牵引来实现，即综合课程实践项目这条主线贯穿整个课程立方体授课过程始终。具体而言，综合课程实践项目是任务导向的，包含明确的课程综合产出成果要求，要求学生设想自己参与到了一个真实的信息资源管理相关的创新实践项目中，将四门核心课程的关

键知识模块进行组合运用,项目完成过程涵盖团队组建、需求调研、创意产生、产品设计、用户分析、商业分析、需求分析、系统分析、系统设计、数据模型建模、业务过程建模、原型系统业务功能开发、项目管理、信息采集、信息预处理、信息分析模型构建、信息分析算法设计、算法实现与验证、原型系统分析功能开发、系统功能演示、项目汇报等诸多环节。在学生完成综合课程实践项目主线的过程中,所有涉及到的关键概念、理论、方法和技术都将通过“四课”综合协同讲授。

5　课程立方体的建设支撑体系

新文科建设背景下,信息资源管理学科新型课程群的建设离不开科学有效的支撑体系。课程立方体从牵引式课程思政方案、“三位一体”教学支撑方法、课内课外双循环教学团队、综合验证效果评价与验证机制4个方面为课程立方体的建设提供支撑保障。

5.1　牵引式课程思政方案

在经济合作与发展组织(OECD)提出的教育2030学习框架中,支撑素养形成的课程内容体系主要包括知识、技能、价值观三个维度[29]。因此,在课程立方体的建设过程中,在讲授知识和培养技能的过程中,传递正确的社会主义核心价值观成为新文科全面育人的另一个不可忽视的重要议题。课程立方体建设过程中,为了使整个教学团队意识到课程建设是课程思政的“主战场”,而课堂教学又是课程思政的“主渠道”,课程立方体采用教师团队联合备课方式完成全流程的课程思政体系搭建。

习近平总书记指出,课堂教学要有新思维,需要秉承辩证唯物主义和历史唯物主义,通过给学生深刻的学习体验,引导其树立正确的理想信念,保持家国情怀,心里装着国家和民族,在党和人民的伟大实践中关注时代、关注社会。事实上,在信息与管理交叉的研究和应用爆发式发展的今天,信息技术的效能和潜能诚然珍贵,但其亦为一把双刃剑,信息技术早已不再中立,时刻参与着人类社会的深刻互动[30]。课程立方体的授课过程中,采用引导式情景教学方式潜移默化地带领学生认识到信息资源管理对社会的影响,关注大数据时代的个人信息保护、人工智能产品的政策与法律规制等社会热点问题,帮助学生树立正确的价值观。进而,在综合课程实践项目的选题过程中,指引学生从自己熟悉的场景出发,针对党和国家、社会的迫切需要,从管理与信息技术集成的角度来设定综合课程实践项目拟解决的目标问题,例如重大公共卫生事件风险防范与信息共享、人口老龄化进程中社会养老机构评价激励体系与信息系统构建等,使学生以实际行动践行社会主义核心价值观,为实现中华民族的伟大复兴贡献力量。

5.2　“三位一体”教学支撑方法

科学合理的教学方法是提高教育教学质量的重要保障。为有效支撑课程立方体的建设目标和设计架构,所采用的教学方法同样需要进行精准适配。具体来讲,课程立方体采用“全流程翻转课堂”“实战化情景教学”以及“交叉协作深度互动”相结合的“三位一体”教学模式。

5.2.1　全流程翻转课堂

一般而言,机械学习习得的内容没有经过进一步思考加工而固着在现有的观念系统上,所以它们更容易受到前摄和倒摄干扰,从而更加容易被遗忘[31]。因此,课程立方体以前文所述的综合课程实践项目任务的目标为牵引,构建“全流程翻转课堂”。从课程立方体的教学伊始就明确任务,在课程立方体的管理理论、分析方法和技术实践各个课程层次的教学全过程中引导学生发现问题、积极发问,并为解决问题进行自主学习。

5.2.2　实战化情景教学

有研究指出,教师的引导在自主学习过程中至关重要[20]。课程立方体强化面向过程引导的“实战化情景教学”模式。在课程讲授的过程中,通过案例呈现详细的事实细节,以情景化的方式,将抽象的概念映射到具象的事实。对概念的记忆与理解相结合有助于个体将所学习的知识迁移到新情境中[32]。因此,课程立方体的授课着重区分事实性知识和概念性知识,对较为复杂的概念性知识进行实例化之后,抽象出更为本质的特征,更换情景引导学生转化思考;通过设置适时的提问环节,引导概念从记忆向理解延伸,从而帮助学生厘清知识关系,构建完整优质的知识结构体系,塑造学生的创新迁移能力。

5.2.3　交叉协作深度互动

除结果导向的自主学习和过程导向的情景式引导学习之外,跨专业的学生团队成员进行“互动式深度学习”是课程立方体的另一个核心教学模式。有教育学者发现,学生团队协同学习的过程往往可以通过个人投入感增强、交互反馈、反复探索、学习过程的明晰感知等机制来有效促进深度学习[33]。在课程立方体的教学过程中,鼓励组建多学科专业交叉的融合协作团队。一方面,由于团队内成员的专业背景不同,学生在

团队协作过程中深入交换知识和技能。另一方面,由于同一团队成员在课程立方体中所修课程和在综合课程实践项目中所承担的分工角色也各不相同,学生在教学实践过程中不仅在课内时间进行深入互动并完成了学习任务,同时在课后时间也开展深入的团队协作。从整体效果上来看,这样的教学方法使得学生自觉自主地完成了互动式的深度学习,也满足了新文科背景下课程教学强化跨学科团队交叉协作的目标。

5.3 课内课外双循环教学团队

人类认知过程由低到高一般可分为记忆、理解、运用、分析、评价和创造六个层次的水平[32]。同理,在学习这一认知过程中,最高级的阶段就是创造,而创造能力的塑造仅依靠课堂教学环节往往是不够的。因此,课程立方体的教学方法采用了课内课外实践教学双循环模式,教学团队采用校内校外实践导师"双师制"。理论教学一般是高等院校教学的强项,课内的实践教学在以上三个创新教学方法的支撑之下可顺利完成。但即便如此,仍需注意到信息资源管理根植于政府机关、企事业单位的社会实践活动,国外很多高校教师都有在业界兼职或曾有过相关从业经历。相比之下,我国高校教师在实践工作方面是相对缺乏经验的,很多时候对于现实状况的理解是从各种文献报道中获悉,难免会影响实践教学的效果[3]。因此,课程立方体采用课内课外实践教学融合的方式,校内主讲教师与校外实践导师协同教学,校外导师主要承担三部分工作的教学工作:首先,由校外实践导师为学生综合课程实践项目提供选题指导,以最新的产业实践案例开拓学生视野;其次,学生团队在综合课程实践项目的完成过程中,有为团队分配的导师答疑解惑;最后,在课程最后综合课程实践项目成果的汇报与展示过程中,由校外实践导师和校内教师共同指导和评价。

5.4 综合效果评价与验证机制

本研究采用了课内评价与持续后评估的双阶段教学效果检验机制。课程的教学设计相当于一组假设,这些假设是否正确,能否达到预期目标,还要看教学设计方案实施的效果,这便需要效果检验。需要注意的是,高等教育的学习效果检验方式也在不断升级,当前不再一味强调笔试,而是更倾向于实践综合评估,其中学生作品集(Student Achievement Portfolio)常被作为主要考量对象[20]。因此,课程立方体开课之初就明确指出,综合课程实践项目的学生成果作品将被纳入综合效果评估的考察范围。鉴于综合课程实践项目产出成果较为全面,导师组择优推荐作品参加各级大学生课外学术科技作品大赛、大学生创新创业大赛,通过参考外部竞争性的评估结果来客观测度教学效果,并据此持续改进教学方法。

在中国人民大学信息资源管理核心课程立方体的具体实践过程中,综合课程实践项目的最终呈现形式包括若干具体类型:项目计划书、系统分析与设计报告、算法设计与信息分析报告、软件系统原型、算法模型引擎、系统用户手册、综合课程实践项目汇报展示材料等,整体作品集都被用于教学效果的综合评价与检验。课程立方体开设以来的统计数据显示,学生团队提交的作品集平均包含 7.9 项材料。平均每年有 1.9 项课程立方体培育的项目,在"薪火杯"中国人民大学信息资源管理学院学生课外学术科技作品竞赛、"创新杯"中国人民大学学生课外学术科技作品竞赛、"挑战杯"大学生创业大赛等各类竞赛中获奖,以及在国家级、市级和校级大学生创新创业训练计划平台获得立项。课程培养效果在全校学生中获得了广泛认可和良好口碑,课程立方体开设后核心课程的学生教学评价平均成绩保持在 95 分以上,近年来部分课程教评成绩甚至达到满分。课程立方体主要作为中国人民大学信息资源管理和信息管理与信息系统两个本科专业的本科三年级综合核心课程来开设,这两个专业均被评为国家级一流本科专业,且就业率均保持在 99% 以上。

6 结语

新文科建设是为应对新一轮全球科技革命和产业变革的重要国家战略之一,相较于传统文科,对信息科学与社会科学的交叉学科深度融合发展提出了更高要求,也对新型课程群的建设模式和具体方法有着明确紧迫的需要。管理学作为涉及范围最广的社会科学学科大类之一,其中信息资源管理学科的新型课程群建设有着很强的代表性和示范价值。

本研究首先明确"课程立方体"构建的核心理念。具体来讲,在深入剖析当前传统课程群研究中"一维课程链"和"二维课程组"两种建设模式无法满足新文科建设要求的内在机制原理的基础上,提出"课程立方体"的功能定位,即替代单门课程作为新型课程群建设的基本组成单元。进而,本研究明确定位了新型课程群建设所要解决的课程系统性与协同性不足的问题,并结合新文科建设的核心要求,提出课程立方体知识串联与能力复合的双螺旋式教学目标。其次,对标当前信息资源管理学科课程群相关研究"重调查轻设计"和"重国外轻国内"的问题,提出了课程立方体的

模式设计方法，具体通过对课程立方体的层次结构、课程耦合方法、课程协同机制的具体设计来实现课程立方体的功能定位和双螺旋教学目标。然后，为验证所提出模式的实际可操作性，本研究基于中国人民大学信息资源管理学院的一线教学实践，详细阐述了“一线三层四课”的课程立方体模式的实现范例和落地效果，证明了所提出方法的可操作性。最后，本研究系统提出了包括牵引式课程思政方案、“三位一体”教学支撑方法、课内课外双循环教学团队、综合效果评价与验证机制在内的课程立方体建设支撑体系，并对课程立方体在教学实践中所达到的效果进行报道，验证了课程立方体的实际有效性。

总体而言，本研究在凝练当前信息资源管理学科课程群建设核心共性问题的基础上，将教育学原理与一线本科教学实践进行深度结合，创新性地提出以“课程立方体”为基础的一套系统完整的新型课程群建设方法，不仅为信息资源管理相关本科专业面向新文科的课程设计提供了具体可操作的实践指南，也为其它社会科学学科在新文科建设过程中突破传统思维，打造本学科与信息科学深度交叉融合的新型课程群提供了有效理论支撑和实践参考依据。

参考文献：

[1] 新华网. 教育部启动实施“六卓越一拔尖”计划2.0[EB/OL]. http://www.xinhuanet.com/politics/2019-04/29/c_1210122557.htm.
[2] 马费成，李志元. 新文科背景下我国图书情报学科的发展前景[J]. 中国图书馆学报，2020，46(6)：4－15.
[3] 孙建军，裴雷，柯青，等. 新文科背景下“信息资源管理”课程教学创新思考[J]. 图书与情报，2020(6)：19－25.
[4] 赵星，乔利利，杨洁. 我国高教变革对信息资源管理学科群的影响[J]. 图书与情报，2019(6)：18－24.
[5] 朝乐门. 信息资源管理理论的继承与创新：大数据与数据科学视角[J]. 中国图书馆学报，2019，45(2)：26－42.
[6] 柯平. 新图情档——新文科建设中的图书情报与档案管理一级学科发展[J]. 情报资料工作，2021，42(1)：15－20.
[7] 赖茂生. 信息管理学科发展如何破解瓶颈悖论？[J]. 大学图书情报学刊，2019，37(5)：3－7.
[8] 肖明. 信息资源管理：理论与实践[M]. 北京：机械工业出版社，2014.
[9] 陶然. 一流大学文学经典课程群的建设与思考[J]. 中国大学教学，2020(8)：43－47.
[10] 黎海波，谢健民. 信管专业在新文科背景下的数据科学课程群建设研究[J]. 情报科学，2020，38(8)：128－133.
[11] SONG I，ZHU Y. Big data and data science：what should we teach？[J]. Expert systems，2016，33(4)：364－373.
[12] 朝乐门，杨灿军，王盛杰，等. 全球数据科学课程建设现状的实证分析[J]. 数据分析与知识发现，2017，1(6)：12－21.
[13] ORTIZ-REPISO V，GREENBERG J，CALZADA-PRADO J. A cross-institutional analysis of data-related curricula in information science programmes：a focused look at the iSchools[J]. Journal of information science，2018，44(6)：768－784.
[14] 周林兴，周丽，艾文华. 大数据背景下图情档专业研究生数据素养教育探析[J]. 图书情报工作，2019，63(19)：57－65.
[15] 周耀林，黄川川. 大数据时代信息管理学科人才培养模式改革研究[J]. 中国高教研究，2017(10)：107－110.
[16] SONG I，ZHU Y. Big data and data science：opportunities and challenges of iSchools[J]. Journal of data and information science，2017，2(3)：1－18.
[17] 杨瑞仙，万佳琦. UIUC iSchool 数据科学课程群调查研究[J]. 图书情报工作，2020，64(16)：122－131.
[18] 李晶，张帅，王文韬. 图书情报学院开展健康信息学教育的课程体系研究[J]. 图书馆学研究，2018(10)：2－8.
[19] 沈玖玖，徐萍，张琴，等. 大数据时代高校数据素养课程群构建研究[J]. 图书情报工作，2019，63(19)：66－74.
[20] 吕立杰. 大概念课程设计的内涵与实施[J]. 教育研究，2020，41(10)：53－61.
[21] MMANTSETSA M. Reconceptualizing and repositioning curriculum in the 21st century[R]. Paris：UNESCO，2018.
[22] 赵炬明. 什么是好的课程设计[J]. 高等教育研究，2020，41(9)：84－87.
[23] 唐景莉. 坚持“以本为本”推进“四个回归”——新时代全国高等学校本科教育工作会议述评[J]. 中国高等教育，2018(Z2)：11－12.
[24] ALMGERBI M，De MAURO A，KAHLAWI A，et al. A systematic review of data analytics job requirements and online-courses[J]. Journal of computer information systems，2022,62(2)：1－13.
[25] 巴尼特. 高等教育理念[M]. 北京：北京大学出版社，2012.
[26] 艾里克森. 以概念为本的课程与教学：培养核心素养的绝佳实践[M]. 上海：华东师范大学出版社，2018.
[27] 周毅. 新文科背景下图情档学科“微专业”建设实践探讨[J]. 情报资料工作，2021，42(6)：5－12.
[28] 曹文振，周庆山. 美国顶尖 iSchool 信息科学专业本科教育的演变与启示——对课程设置10年后的再调查[J]. 图书情报工作，2020，64(1)：70－79.
[29] OECD. The future of education and skills：education 2030[EB/OL]. https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf.
[30] 朱德全，吕鹏. 大学教学的技术理性及其超越[J]. 教育研究，2018，39(8)：73－80.
[31] 奥苏贝尔. 意义学习新论——获得与保持知识的认知观[M]. 杭州：浙江教育出版，2018.
[32] 安德森. 学习、教学和评估的分类学[M]. 上海：华东师范大学出版社，2008.
[33] 王云，李志霞，白清玉，等. 混合式教学中促进深度学习的同伴反馈研究[J]. 现代教育技术，2021，31(5)：67－74.

作者贡献说明：

傅予：研究方案设计，总体架构设计，文献调研，论文撰写，论文修改；

卢小宾：研究选题，研究思路与框架设计，论文修改；

牛力：核心理念设计，教学方法设计；

刘力超：文献调研，支撑体系设计。

Research on the Design of "Curriculum Cube" in the Interdisciplinary Information Resource Management in the Context of New Liberal Arts: A Case Study of Renmin University of China

Fu Yu Lu Xiaobin Niu Li Liu Lichao

School of Information Resource Management, Renmin University of China, Beijing 100872

Abstract: [**Purpose/Significance**] New liberal arts construction has put forward higher requirements for cross-integration and systematic collaboration of the courses in the curriculum group of the information resource management discipline. The traditional curriculum group construction methods cannot satisfy these requirements. This paper aims to propose a new curriculum construction method, namely "Curriculum Cube", which is based on the first-hand undergraduate teaching experience from the School of Information Resource Management, Renmin University of China (RUC), to serve as a basis for building a new type of curriculum group of the information resource management discipline. [**Method/Process**] Firstly, this paper disclosed the intrinsic mechanism for the traditional curriculum groups failing to support the curriculum construction of interdisciplinary information resource management for new liberal arts. Secondly, the paper clarified the core idea of the "Curriculum Cube" construction according to the discovered core common problems. Thirdly, it proposed the design methods of the "Curriculum Cube". Fourthly, it demonstrated the implementation methods and effect of the proposed method based on teaching practice. Finally, it presented the support system required for the "Curriculum Cube" construction. [**Result/Conclusion**] Firstly, two traditional models for curriculum group construction in the forms of "one-dimensional course chains" and "two-dimensional course sets" are summarized. The common problems are that the courses are organized unsystematically and inconsistently. Secondly, the functional positioning of the "Curriculum Cube" is clarified as the basic component for the new curriculum group, and the teaching objectives are knowledge linking and ability integration. Thirdly, the design method of "Curriculum Cube" is composed of hierarchy design, course coupling method, and course collaboration mechanism. In addition, the operability and practice effect of the proposed method were verified through the practical example of "one line, three tiers and four courses" of RUC. Finally, the support system of "Curriculum Cube" is elaborated. In summary, the results of this study will serve as a scientific reference and strong support for the construction and practice of the new curriculum groups for interdisciplines represented by the information resource management, in the context of new liberal arts.

Keywords: new liberal arts construction information resource management interdiscipline new curriculum group curriculum cube